Werkstattanleitung
BASF CC-Recorder 9201 CrO_2

Januar 1973

W E R K S T A T T A N L E I T U N G

BASF CC-Recorder 9201 Cr_O2

Januar 1973

I N H A L T

I.	DEMONTAGE INSTRUKTIONEN (2 beiliegende Zeichnungen, Abb. A und B)	1
II.	ABGLEICH VORGÄNGE	2 - 7
	A. MECHANISCHER TEIL	2 - 3
	1.Mechanische Prüfpunkte	2 - 3
	2.Mechanische Justierungen	3
	3.Schmierung	3
	B. ELEKTRISCHER TEIL	4 - 7
	1. Vorabgleich Vorgänge	4
	2. Wiedergabe System	4 - 5
	3. Aufnahme-/ Wiedergabe System	5 - 7
III.	AUFLISTUNG DER EINZELTEILE	8 - 18
	3-1. Mechanische Teile	8 - 13
	3-2. Elektrische Teile	14 - 17
	3-3. Zubehörteile / Verpackung	18
IV.	SCHEMATISCHES DIAGRAMM	19
V.	GEDRUCKTE SCHALTUNGSPLATTE	20
VI.	EXPLOSIONSANSICHTEN	21 - 22
	6-1. Explosions-Ansicht 1	21
	6-2. Explosions-Ansicht 2	22

VMV/AGP/ Li
Januar 1973

I. DEMONTAGE INSTRUKTIONEN

1. Entfernen der Bodenplatte
   (siehe Abb. A)

   1) Entfernen Sie den Batterieraumdeckel

   2) Lösen Sie die 4 Schrauben (1) bis (4)), um die Bodenplatte sicher lösen zu können.

2. Lösen der gedruckten Schaltungsplatte
   (siehe Abb. B)

   1) Lösen Sie 5 Schrauben ((A) bis (E)), um die gedruckte Schaltungsplatte sicher abheben zu können.

3. Lösen des Chassis
   (siehe Abbildung B)

   1) Lösen Sie zunächst den Tragegriff, indem Sie die 2 Schrauben (1) und (2) losschrauben, und danach die Tragegriff-Führung entfernen. Nun schieben Sie bitte den Tragegriff in die angegebene Pfeilrichtung (3) und dieser wird sich nun leicht vom Gerät lösen.

   2) Dann lösen Sie bitte die 4 Schrauben ((a) bis (d)), um das Chassis ordnungsgemäß freizubekommen.

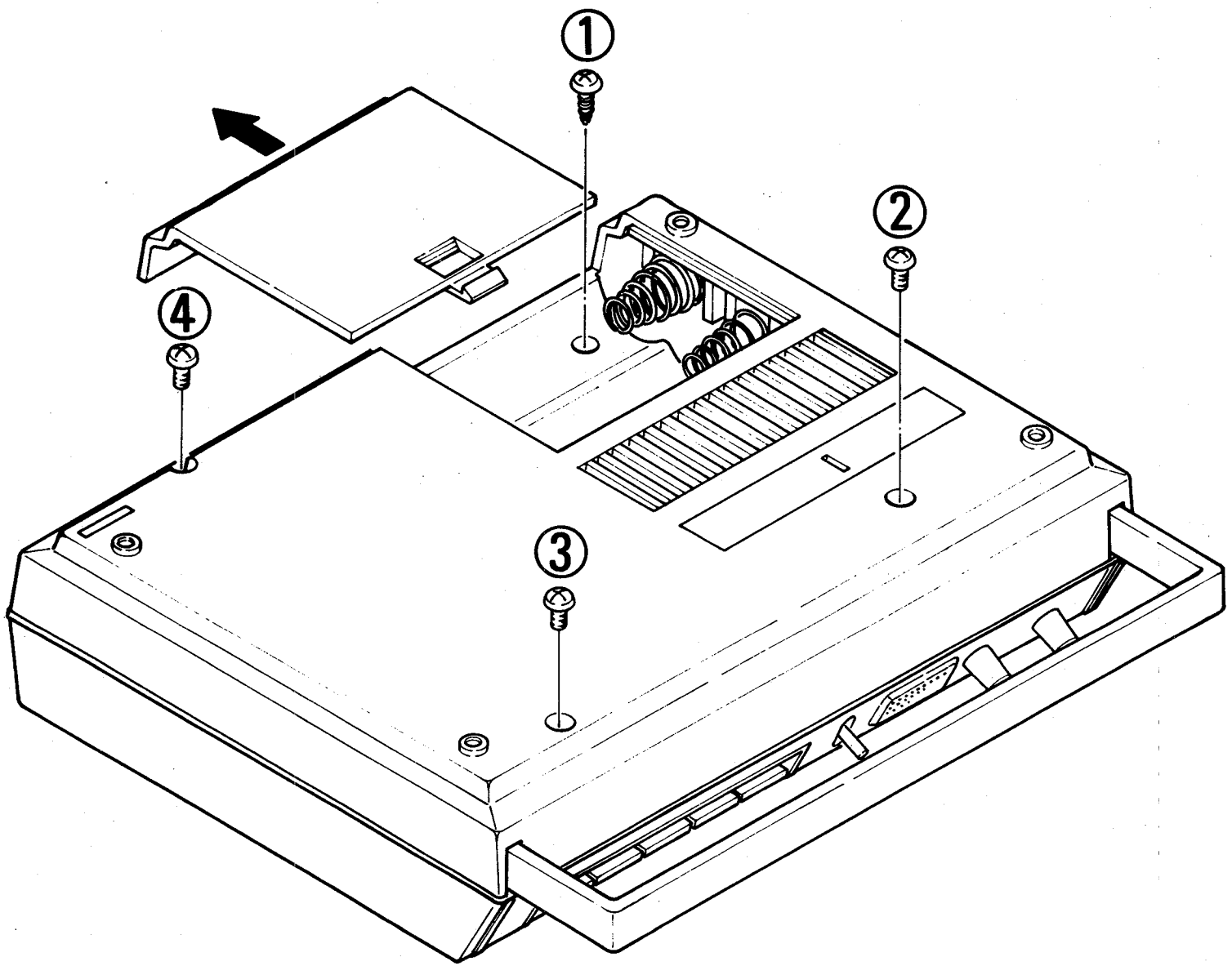


Fig.A

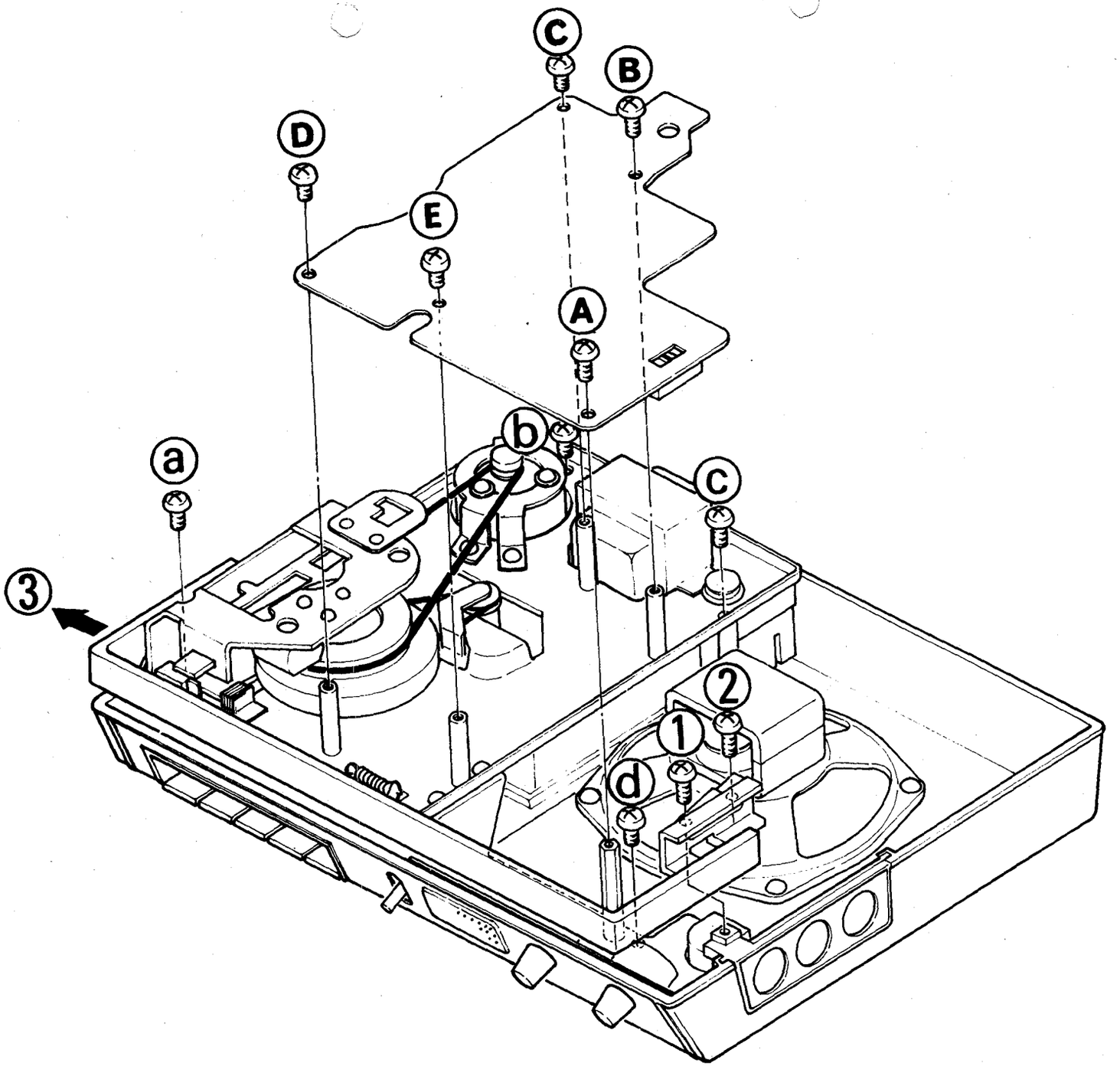


Fig.B

II. ABGLEICH VORGÄNGE

A. MECHANISCHER TEIL

1. Mechanische Prüfpunkte

1.1 Andruckrollen Druck:
250 - 350 g/cm

Legen Sie einen Spannungs- bzw. Druckmesser (Eich-Maß) an die Andruckrolle wie in Abb. 1 gezeigt. Nehmen Sie den auf dem Meßgerät angezeigten Wert zu dem Zeitpunkt, wenn die Andruckrolle durch den Auflagedruck des Druckmessers zum Stillstand kommt.

Falls der Wert weniger als 250 g/cm beträgt, so führen Sie die Feder des Andruckhebels in das zweite eigens hierfür vorgesehene Justierloch rechts von dem jenigen, in welchem die Feder jetzt verankert ist. Liegt der Wert höher als 350 g/cm, so wechseln Sie die Feder in das linke Justierloch.

1.2. Wickelzugkraft bei Aufnahme:

35 - 70 g/cm

Die Messung an der Wickelzugspulen-Plattform ist in Stellung "WIEDERGABE" vorzunehmen. Beträgt die Zugkraft weniger als 35 g/cm, so überprüfen Sie bitte, ob die mögliche Ursache in einem Rutschen zwischen der Spulen-Plattform und dem WIEDERGABE-ZWISCHENRAD liegt.

a) Falls das Rutschen die Ursache ist, so reinigen Sie das Schwungrad WIEDERGABE-Zwischenrad sowie die Spulen-Plattform mit einem weichen, mit Alkohol befeuchteten Tuch.

b) Falls Die Spulenplattform selbst die Ursache des Rutschens hervorruft, so tauschen Sie diese gegen eine neue aus (Abb. 2).

1.3. Wickelzugkraft bei schnellem Rücklauf

70 g/cm oder mehr.

Messen Sie den Wert der Zugkraft an der Transport-Spulenplattform in Stellung "schneller RÜCKLAUF".

a) beträgt der Wert weniger als 70 g/cm, so reinigen Sie die Spulenplattform oder das Schnelltrennrelais (FR)-Zwischenrad mit einem mit Alkohol befeuchteten, weichen Tuch.)

(Abb. 4).

b) Falls der Grund in der ungenügenden Gleitzugkraft des Schwungrades selbst liegen sollte, so erneuern Sie entweder eine der Schwungradfedern, den Gleitfilz oder die gesamte Schwungradvorrichtung. (Abb. 3)

1.4. Wickelzugkraft bei schnellem Vorlauf:

70 g/cm oder mehr

Messen Sie die Zugkraft an der Wickelzugspulen-Plattform in Stellung "schneller VORLAUF". Prüfen und korrigieren Sie in der gleichen Art und Weise wie oben unter Punkt 1.2. bereits beschrieben.

2. Mechanische Justierungen

2.1. Gleichlaufschwankungen:

0,37% (WP-P) oder weniger.

Die Messung des Wertes sollte vorgenommen werden mit einem 3 kHz-Testband.

2.2. Bandgeschwindigkeit

3000 Hz $\pm$ 2 %

Verwenden Sie auch hier zur Messung ein 3 kHz-Testband.

Falls eine Abweichung des Wertes von mehr als $\pm$ 2% hervorgeht, so ersetzen Sie bitte die Justier-Motor-Riemenscheibe oder gar den Motor selbst.

2.3. Schwungradlängsdruck-Spalt:

0,3 - 0,5 mm

Bei zu großem Abstand vermindern Sie die Spaltbreite auf 0,3 bis 0,5 mm durch Drehen der Längsdruck-Justierschraube mit einem (-) Schraubenzieher in die entsprechende Richtung (Abb. 5).

2.4. Schnelle VOR- und schnelle RÜCKLAUF-Zeit:

Eine C 60 innerhalb von 120 Sekunden.

Bei geringerer Geschwindigkeit korrigieren Sie bitte analog zu den mechanischen Prüfpunkten wie oben bereits beschrieben unter den Punkten 1.3. bis 1.4.

3. Schmierung

Bei normalem Gebrauch erfordert der Recorder keine Schmierung. Dennoch sollte nach einer Betriebsdauer von 1000 und mehr Stunden das Achslager mit etwas Maschinenoel geschmiert werden (Abb. 6).

Abb. 1

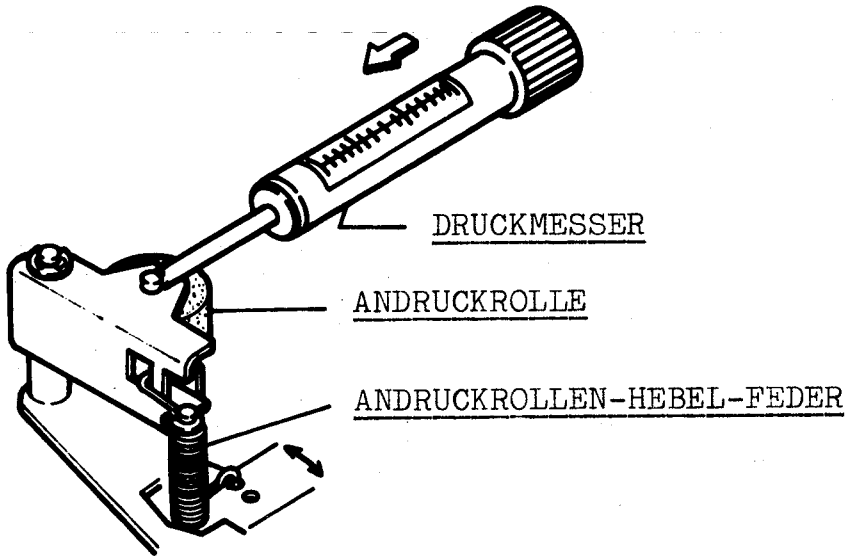

DRUCKMESSER
ANDRUCKROLLE
ANDRUCKROLLEN-HEBEL-FEDER

Abb. 2

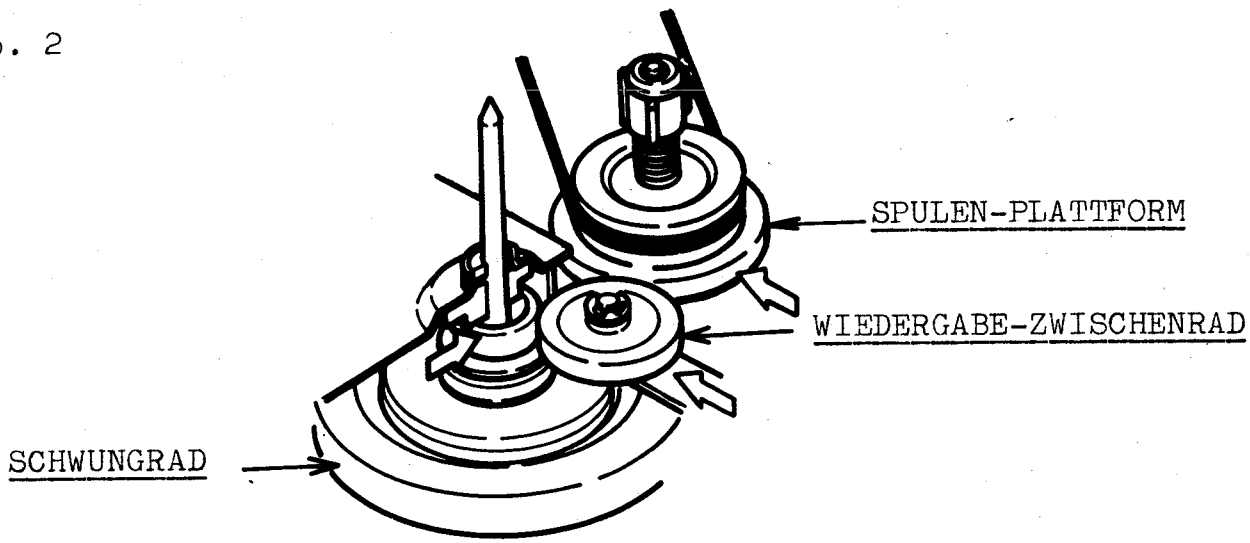

SPULEN-PLATTFORM
WIEDERGABE-ZWISCHENRAD
SCHWUNGRAD

Abb. 3

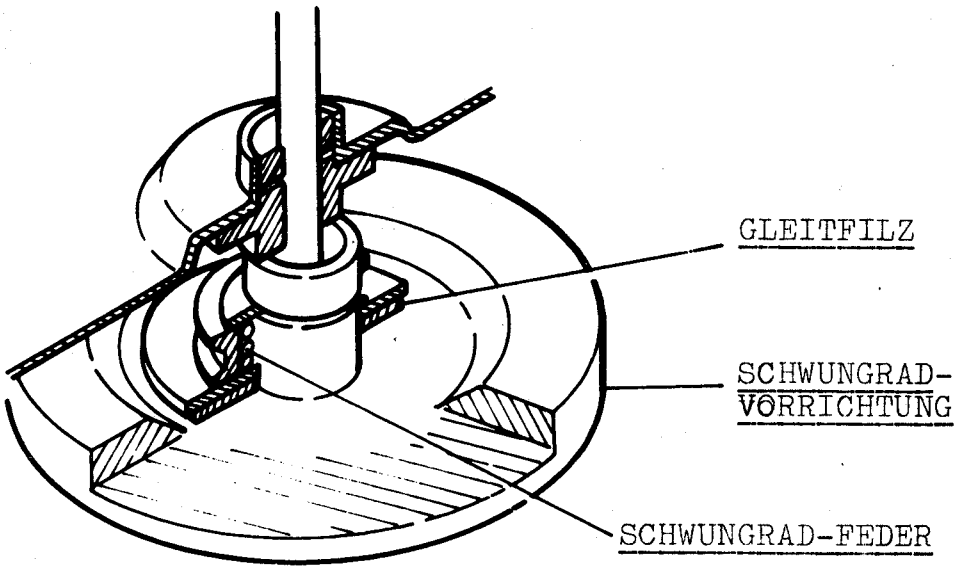

GLEITFILZ
SCHWUNGRAD-
VORRICHTUNG
SCHWUNGRAD-FEDER

Abb. 4

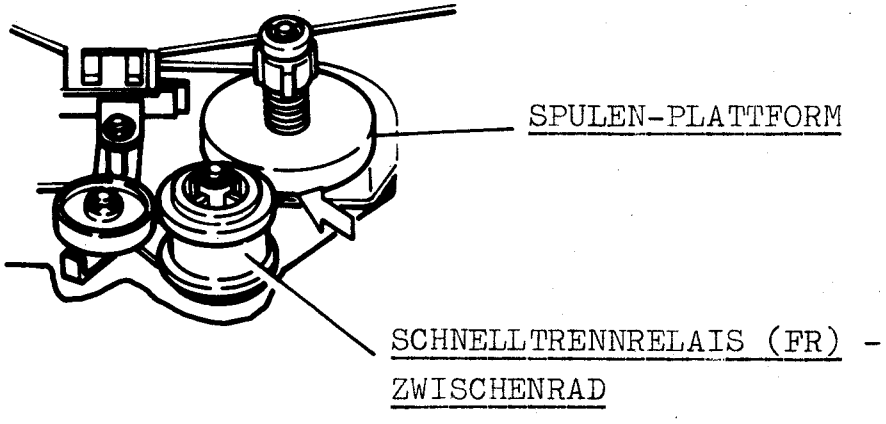

SPULEN-PLATTFORM
SCHNELLTRENNRELAIS (FR) -
ZWISCHENRAD

Abb. 5

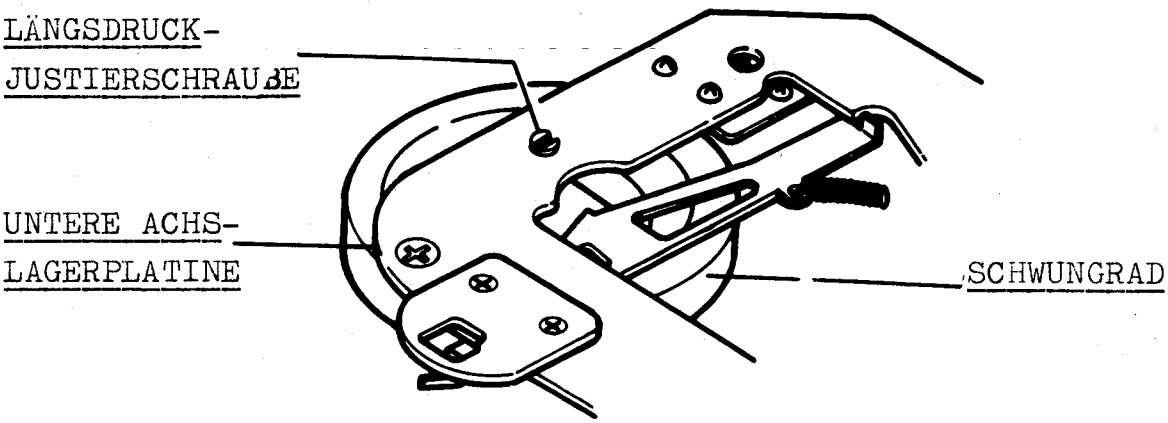
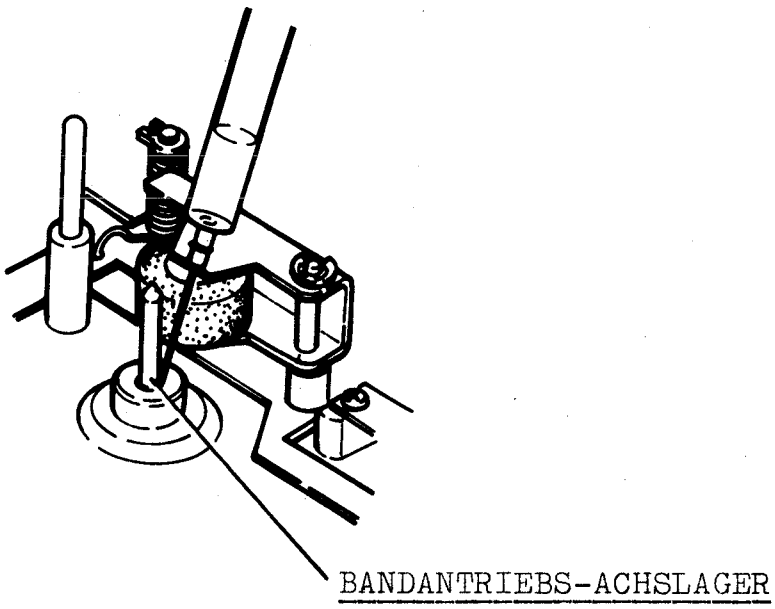

LÄNGSDRUCK-
JUSTIERSCHRAUBE
UNTERE ACHS-
LAGERPLATINE
SCHWUNGRAD

Abb. 6


BANDANTRIEBS-ACHSLAGER

B ELEKTRISCHER TEIL

1. Vorabgleich Vorgänge

1.1. Entmagnetisieren und reinigen Sie den Tonkopf bevor Sie den Tonkopf-Abgleich vornehmen.

1.2. Benutzen Sie zur Tonkopfjustierung niemals einen Schraubenzieher oder ähnliches Werkzeug, das magnetisiert worden sein könnte.

1.3. Benutzen Sie zur Testaufnahme das Standard-Testband Fe_2O_3 QP 12 (DIN 45513, Seite 6) oder das entsprechende BASF CrO_2-Testband.

1.4. Legen Sie die Bandkassette ein und lassen Sie den Recorder in WIEDERGABE-Stellung laufen um zu sehen, ob die Neigung des Bandes beim Durchlauf zwischen der Andruckrolle und der Bandantriebsachse mehr zur oberen Seite oder mehr zur unteren Seite verläuft. Falls die Neigung mehr nach oben verläuft, so biegen Sie die Andruckrollenachse in Richtung Drucktasten; entsprechend bei Neigung des Bandes mehr nach unten biegen Sie die Andruckrollenachse in Richtung Bandantriebsachse.

2. Wiedergabe System

2.1. Tonkopf-Azimuth (Seitenwinkel)-Justierung (Spezifiziert in Abschnitt "Azimuth", Seite 6, DIN 45513).

Spielen Sie das Standard-Testband (DIN-Bezugsband) und beobachten Sie die Wiedergabe-Ausgangsleistung mit Hilfe eines Oszilloskopes. Verändern Sie den Tonkopf-Azimuth durch Drehen der Azimuth-Justierschraube so weit, bis die max. Ausgangsleistung auf dem Oszilloskop angezeigt wird. Für das Chromdioxid-Band (Cr_02) verwenden Sie bitte das BASF Cr_02-Testband anstelle des Fe_2O_3-Testbandes.

2.2. Ausgangsleistung (Vergleichspegel: 333 Hz, 25 mm Maxwell)

Bei WIEDERGABE des Standardbandes Fe_2O_3 (333 Hz 0 dB), prüfen Sie bitte, ob der Wert der DIN-Ausgangsbuchse (AUFNAHME-/WIEDERGABE-BUCHSE) bei 0,5 Volt oder höher liegt und 3 Volt oder höher an der AUSSENLAUTSPRECHER-BUCHSE, vorausgesetzt, daß sich Lautstärkeregler und Tonblende in max. Stellung befinden und daß der Belastungswiderstand der DIN-AUSGANGSBUCHSE 50 kOhm und der der AUSSENLAUTSPRECHERBUCHSE 8 Ohm beträgt.
Für das Chromdioxid-Band (CrO_2) verwenden Sie bitte das BASF CrO_2-Testband anstelle des Fe_2O_3-Testbandes

2.3. WIEDERGABE-Frequenz-Charakteristik:

Messen Sie die DIN-Ausgangsbuchse bei WIEDERGABE des Standard-Bandes Fe_2O_3 (DIN-Bezugsband). Hier sollte die DIN-Ausgangsbelastung ebenfalls 50 k Ohm betragen. Vergewissern Sie sich, daß die Differenz zwischen Maximum und Minimum im 80 Hz - 8 kHz-Bereich innerhalb des Toleranzbereiches von 6 dB liegt. Wird bei 8 kHz ein Absinken des Wertes festgestellt, so besteht die Wahrscheinlichkeit, daß der Tonkopf verschmutzt oder beschädigt ist, oder das der Tonkopf-Seitenwinkel (Azimuth) nicht richtig justiert worden ist. Für das Chromdioxid-Band (CrO_2) verwenden Sie bitte das BASF CrO_2-Testband anstelle des Fe_2O_3-Testbandes.

2.4. WIEDERGABE-Rauschabstand:

a) WIEDERGABE-Rauschabstand, I

Spielen Sie das Standardband Fe_2O_3 ab (333 Hz, 0 dB) und halten Sie die WIEDERGABE-Ausgangsleistung auf Aufnahme fest. Betreiben Sie jetzt den Recorder in WIEDERGABE-Stellung ohne Band. Benutzen Sie zur Messung einen Spannungsmesser der Spitzenklasse und schalten Sie beim Ablesen der Ausgangsleistung einen Filter vor. Vergleichen Sie die beiden Ausgangsleistungswerte miteinander, um das Verhältnis zwischen diesen beiden Werten festzustellen. Werden 50 dB oder mehr erreicht, so ist das (nach DIN 45405) als zufriedenstellend zu werten. Für das Chromdioxid-Band (CrO_2) verwenden Sie bitte das BASF CrO_2-Testband anstelle des Fe_2O_3-Testbandes.

b) WIEDERGABE-Rauschabstand, II

Spielen Sie das Standardband Fe_2O_3 ab und halten die Ausgangsleistung auf Aufnahme. Spielen Sie anschließend ein unbespieltes Band ab und vergleichen den Ausgangswert dieses Bandes mit dem vom Standardband und bestimmen Sie das Verhältnis dieser beiden Werte (DIN 45405). Falls 45 dB oder mehr erreicht werden, so ist dieses als zufriedenstellend zu werten. Für das Chromdioxid-Band (CrO_2) verwenden Sie bitte das BASF CrO_2-Testband anstelle des Fe_2O_3- Testbandes.

In beiden oben unter a) und b) angeführten Fällen sollte der in DIN 45405 näher bezeichnete Filter verwendet werden und die Ausgangsleistung an der DIN-Ausgangsbuchse gemessen werden.

3. AUFNAHME-/WIEDERGABE-SYSTEM

(zu messen an der DIN-Ausgangsbuchse falls nicht anderweitig erwähnt).

3.1. Vormagnetisierungsstrom Abgleich

Verbinden Sie einen Röhrenvoltmeter (R.V.M.) mit beiden Enden des Widerstandes R_4 (100 Ohm), der in Serie mit dem Tonkopf verbunden wird und schalten Sie den Recorder auf AUFNAHMESTELLUNG. Drehen Sie nun den Kern der Trennspule L 1 so weit, bis die max. Ausgangsspannung auf dem R.V.M angezeigt wird. Wenn diese max. Spannungsjustierung durchgeführt

ist, so drehen Sie den SFR 1 mit einem Schraubenzieher so weit, bis der R.V.M. 40 mV auspegelt. Damit ist dieser Abgleich vollständig durchgeführt.

3.2. MOL-Empfindlichkeit

Drehen Sie den Lautstärkeregler max. auf und nehmen Sie die 333 Hz Ausgangsspannung auf durch die DIN-Eingangsbuchsen-Anschlußklemme während Sie langsam den Eingangsleistungspegel verändern. Gehen Sie auf Wiedergabe um den Pegel zu ermitteln, bei welchem die WIEDERGABE-Ausgangsleistung einen Klirrfaktor von 5% anzeigt. Auf diese Art und Weise wird die MOL-Empfindlichkeit ermittelt (max. Ausgangsleistungspegel).

3.3 Bestätigung von 0 VU (Volumeneinheit)

Schalten Sie den Recorder auf AUFNAHME-STELLUNG und justieren Sie den Eingangsleistungspegel so, daß die Nadel des Pegel-Meßinstrumentes sich an der Grenze zwischen dem silbrigen Bereich und dem roten Bereich befindet. Ermitteln Sie jetzt den Eingangsleistungspegel und vergleichen diesen mit dem MOL-Empfindlichkeitswert, den Sie, wie oben unter Punkt 3.2. beschrieben, ermittelten, um die Bestätigung zu erhalten, daß die Differenz zwischen diesen beiden Werten innerhalb des 50 dB-Bereiches liegt. Für diese Messung sollte die Frequenz von 333 Hz benutzt werden.

3.4. AUFNAHME-/WIEDERGABE-Frequenz-Charakteristik:

Setzen Sie das AUFNAHME-Eingangsleistungs-Signal von 120 Hz bis 8 kHz mit dem Lautstärkepegel auf minus 30 dB herab, wie verglichen mit MOL (max. Ausgangsleistungspegel). Halten Sie jetzt die aufgenommenen Werte auf WIEDERGABE, um die Bestätigung zu erhalten, daß die WIEDERGABE-Ausgangsleistungs-Pegel-Einstellung innerhalb des 6 dB-Bereiches liegt.

3.5. AUFNAHME-/WIEDERGABE-Rauschabstand:

zunächst nehmen Sie auf auf MOL. Und dann nehmen Sie ohne äußere Eingangsverbindungen die AUFNAHME-Vorgänge so auf, indem der ALC-Schalter (Automatischer Aussteuerungsschalter) auf off (aus) geschaltet ist und der Lautstärkeregler (Volume) auf minimum geschaltet ist. Geben Sie jetzt die entsprechenden Aufnahmen wieder und vergleichen die Ausgangsleistungspegel miteinander. Eine Differenz von 42 dB oder mehr zwischen den beiden Werten ist die Mindesterfordernis bei Benutzung von Fe_2O_3-Band. Sie sollte 45 dB oder größer sein bei Gebrauch von Chromdioxid-Band (CrO_2) und mindestens 3 dB höher liegen, als der Wert, der mit Fe_2O_3-Band erzielt wurde. Bei der Messung des Ausgangsleistungspegels bei WIEDERGABE der Aufnahmen, diemit äußeren Eingangsverbindungen gemacht werden, benutzen Sie den Filter wie in DIN 45405 näher erläutert.

3.6. Brummabstand (Verhältnis):

Bei sowohl DC (Gleichstrom) als auch AC (Wechselstrom) Betrieb kann der Brummabstand des Recorders wie folgt festgestellt werden:

Der Ausgangsleistungspegel, der ermittelt wurde durch die Wiedergabe des Standard-Testbandes Fe_2O_3, ist zu vergleichen mit dem Pegel, der ermittelt wurde durch WIEDERGABE der Aufnahmen, die mit ausgeschalteter Aussteuerungsautomatik (ALC off) ohne äußere Eingangsverbindungen und bei max. Aussteuerung des Lautstärkereglers (Volume) gemacht wurden. Falls das Verhältnis der beiden Ausgangsleistungspegelwerte 42 dB oder mehr beträgt, so ist dieses als zufriedenstellend zu werten. Für das Chromdioxid-Band (CrO_2) verwenden Sie bitte das BASF CrO_2-Testband anstelle des Fe_2O_3-Testbandes.

3.7. Löschfaktor:

Zunächst nehmen Sie ein Eingangsleistungssignal von 1 kHz auf, groß genug (MOL + 20 dB), um das Band magnetisch zu sättigen. Danach lassen Sie das Band etwa bis zur Hälfte des aufgenommenen Teiles zurücklaufen und nehmen dann mit minimaler Lautstärkereglerstellung (Volume) ohne äußere Eingangsverbindungen auf.

Geben Sie jetzt die erste Hälfte der Aufnahme wieder, drosseln den Ausgangsleistungspegel auf 10 dB durch Betätigung des Lautstärkereglers und halten den Ausgangsleistungspegel auf AUFNAHME. Dann geben Sie die zweite Hälfte der Aufnahme wieder, um den Ausgangsleistungspegel durch einen 1 kHz-Filter abzulesen. Vergleichen Sie die beiden Pegelwerte miteinander. Falls die Differenz auf 60 dB oder mehr hinausläuft, mit Fe_2O_3-Band und 45 dB oder mehr mit CrO_2-Band, so ist dieses als zufriedenstellend zu werten. Die Ausgangsleistungen sollten Sie an der Außenlautsprecherbuchse des Recorders messen.

3.8. 0 VU (Volumeneinheit) mit eingeschalteter automatischer Aussteuerung (ALC on):

Nehmen Sie auf über die DIN-Ein- Ausgangs-Buchse (REC/PB) bei max. Aussteuerung des Lautstärkereglers. Schalten Sie den Schalter der automatischen Aussteuerung auf on (an) und steigern Sie den Eingangsleistungspegel bis der Zeiger des Pegel-Meßinstrumentes (VU-Meter) auf 0 VU anzeigt. Stellen Sie sicher, daß der Eingangsleistungspegel innerhal des minus 6dB bis plus 6 dB-Bereiches liegt, wenn 0 VU angezeigt werden. Nehmen Sie auf und geben Sie wieder bei diesem Lautstärkepegel und prüfen Sie, daß der Klirrfaktor 5% oder niedriger ist.

III. AUFLISTUNG DER EINZELTEILE

3.1. MECHANISCHE TEILE

Ref. No.	Teile No.	Beschreibung	Menge
	00128408	Gehäuse Vorrichtung (Hauptgehäuseteil + Rückabdeckung + Batterieraumdeckel-Vorrichtung	
	00128418	Hauptgehäuseteil	
1	22720502	Oberes Gehäuseteil	1
2	22720480	Zählwerkfenster	1
3	22720532	Gelöcherter Lautsprechergrill	1
4	22720780	Zierplatte B	1
5	22720560	Zierplatte C	1
6	22720570	Zierplatte D, rechts	1
7	22720580	Zierplatte D, links	1
8	22720660	Markenzeichen (BASF)	1
9	22724122	Gelöchertes Klebepapier	1
10	22724040	Klebepapier,rechts	1
11	22724050	Klebepapier, links	1
12	22724620	ELOGM Abdeckung	1
13	22724600	ELOGM Befestigungsnadel	2
14	22724610	Staubabfangtuch, ELOGM	1
15	22723881	Polster, Kopfabdeckung	3
	00128428	Rückabdeckungsvorrichtung	
16	22726023	Rückabdeckung	1
17	22500870	Batterie-Verteilerplatte	2
18	22220360	Batterie-Kontaktfeder	2
19	22720790	Spezifikations-Anzeigeplatine	1
20	22840010	Rückabdeckung-Namenschild	1
21	22723400	Staubabfangtuch, Rückabdeckung	1
22	22723881	Polster, Tragegriff	2
	00128438	Batterieraumdeckvorrichtung	
23	22720031	Batterieraumdeckel	1
24	22723450	Polster, Batterieraumdeckel	1
25	22724380	Distanzstück	1

MECHANISCHE TEILE (Fortsetzung)

Ref. No.	Teile No.	Beschreibung	Menge
26	22720671	Kopfabdeckung	1
27	22720235	Buchsenplatine	1
28	22720492	Buchsenabdeckung	1
29	22720590	Tragegriff	1
31	22723610	Tragegriff-Führung	1
32	22723620	Tragegriff-Abdeckung	1
33	22720641	Cassettenfenster-Namensplatine	1
34	70540480	AC-Indikations-Platine	1
35	22724070	Polster, Mikrofon	1
36	70530101	Netzbuchsen-Abdeckung	1
37	22774060	Mikrofon-Halterung	1
38	22720771	Cassettenfach-Vorrichtung	1
39	22724395	Chassis-Vorrichtung	1
40	22724185	Aktivierungs-Chassisvorrichtung	1
41	22724033	Drucktasten-Vorrichtung	1
42	22722493	Spulenplattform-Vorrichtung A	1
43	22722551	Spulenplattform-Vorrichtung B	1
44	22723740	Wiedergabe-Zwischenrad-Anlage	1
45	29382760	Schnelltrennrelais-Vorrichtung (FR)	1
46	22722671	Relais-Riemenscheiben-Achs-Vorrichtung	1
47	22722735	Schnelltrennrelais-Hebel-Vorrichtung	1
48	2272804	Zwischenrad-Hebelvorrichtung A	1
49	22722852	Hauptantriebs-Hebel-Vorrichtung	1
50	29382054	Aufnahme-Hebelvorrichtung	1
51	22722913	Rücklauf-Hebelvorrichtung	1
52	29382722	Aufnahme-Verriegelungs-Vorrichtung	1
53	22724360	Aufnahme-Verschlußhebel-Vorrichtung	1
54	22723661	Schwungrad-Vorrichtung	1
55	22724562	Cassettengleitplatinen-Vorrichtung	1
56	22723751	Andruckrollen-Vorrichtung	1
57	22723851	Einrastplatine	1
58	22722701	Schnellvorlauf-Zwischenrad	1
59	22722720	Reilais-Riemenscheibe B	1
60	22724481	Untere Achslager-Platine	1

MECHANISCHE TEILE (Fortsetzung)

Ref. No.	Teile No.	Beschreibung	Menge
61	22723020	Aktivierungshebel	1
62	22723044	Stop-Arm	1
63	22723052	Befestigungs-Platine	1
64	22723811	Schwungrad-Befestigungsmetall	1
65	22723070	Stop-Hebel	1
66	22723082	Cassettenfach-Achslager, rechts	1
67	29382790	Cassettenfach-Achslager, links	1
68	22723150	Verteiler-Platine	2
69	22723160	G.-Schalterhalterung	1
70	22723170	Messingstagne, Verstärker B	1
71	22723350	Schraube für Längsdruck	1
72	22723361	Stop-Arm-Führung	1
73	22723471	Führungsplatine	1
74	22723482	Bremsstück	1
75	22723891	Sicherungsplatine, Stoparmfeder	1
76	22724280	Motorhalterung	1
77	22724450	Führungsplatine A	1
78	22724461	Motor-Riemenscheibe	1/20
79	22724471	Motor-Riemenscheibe	1/20
80	22540690		1
81	22540591	Metallstück A für Cassetten-Aufwärtsdruck	1
82	22540700	Cassetten-Schubplatine-Rolle A	2
83	22724530	Cassetten-Schubplatine-Rolle B	2
84	70400600	Zählwerk	1
85	22500970	Kopfjustierschraube	1
86	26033050	Rolle, 2,5mm Ø	2
87	22153410	Stahlkugel	2
88	22712970	Messingring, Achslager	1
89	23413500	Unterlagscheibe, Achslager	1
90	22724640	Schalthalterung	1
91	22723682	Schwungrad-Riemenscheibe	1
92	22723700	Schwungrad-Riemen	1
93	22724580	Lautstärke-Stützarm	1
94	22724110	Zählwerk-Stützarm	1
95	22724590	Zählwerk-Konsol-Abstützung	1

MECHANISCHE TEILE (Fortsetzung)

Ref. No.	Teile No.	Beschreibung	Menge
96	22724170	Federauflage	1
97	22724214	Bremsarm	1
98	22724221	Bremse	1
99	22724321	Blattschalter-Stützarm	1
100	70640250	Sicherungs-Halterung	1
101	22723112	Schnelltrennrelais (FR) Riemen	1
102	22723120	Relais-Riemen	1
103	22723791	Hauptriemen	1
104	22723140	Zählwerkriemen	1
105	22842010	Feder, Cassettenauswurf	1
106	22723240	Feder,	2
107	22723261	Feder (FR) Schnelltrennrelais	1
108	22723271	Verstell-Feder	1
109	22723281	Feder, Cassetten-Auswurf-Hebel	1
110	22723301	Feder, Stoßen	1
111	22723311	Feder, Rückzug	2
112	22723320	Feder, Stoparm	1
113	22724310	Rückzugfeder	1
114	22723411	Feder, Aufnahme Sperr-Hebel	1
115	22540901	Feder, Cassettenschub	2
116	22612750	Feder, Kopfjustierung	1
117	22723915	Feder, Schwungrad	1
118	22723930	Feder, Andruckrollen-Hebel	1
119	22724240	Feder, Bremse	1
120	22723500	Platinenfeder, Kopfbasis-Halterung	2
121	22723640	Platinenfeder, Stoparm	1
122	22724400	Fiber-Unterlagscheibe	1
123	22724630	Tuch, ALC-Schalter	1
124	70380070	Metallverbinder, Leitungsdraht	1
125	22723971	Manschette, Gummipolster	6
126	70870270	Gummipolster A	6
127	22842040	Gummipolster G	1
128	26012060	Federpolster B	2

MECHANISCHE TEILE (Fortsetzung)

Ref. No.	Teile No.	Beschreibung	Menge
129	22723180	Polster, Anzeigeinstrument	1
130	22723490	Polster, Cassetten-Auswurf	1
131	22723871	Polster, gedruckte Schaltungsplatte	1
132	22842030	Polster A, gedruckte Schaltungsplatte	1
133	22842020	Polster-Manschette A	3
134	70630950	Polster-7	2
135	70577740	Sicherungs-Schild (200 mA "T")	1
201	72630310	Flachkegelkopfschraube 2mmØx2mm	1
202	72630320	Flachkegelkopfschraube 2mmØx3mm	4
203	72630400	Flachkegelkopfschraube 2mmØx15mm	2
204	72630700	Flachkegelkopfschraube 2,6mmØx3mm	1
205	72630710	Flachkegelkopfschraube 2,6mmØx4mm	3
206	72630740	Flachkegelkopfschraube 2,6mmØx8mm	3
207	72630360	Flachkegelkopfschraube 2mmØx8mm	2
208	72630911	Flachkegelkopfschraube 3mmØx3mm	1
209	72630931	Flachkegelkopfschraube 3mmØx5mm	6
210	70812690	Flachkegelkopfschraube ohne Feder-Unterlegscheibe 2mmØx8mm	2
211	70812240	" 2,6mmØx8mm	3
212	70812700	" 2,6mmØx5mm	4
213	73510730	Flachkegelkopf-Schneideschraube, 2,6mmØx6mm	2
214	73510950	" 3 mmØx8mm	2
215	73510960	" 3 mmØx10 mm	3
216	73520940	" 3 mmØx 6 mm	4
217	72530330	Hemmkopfschraube, 2 mmØ x 4 mm	3
218	72530700	" 2,6 mmØ x 3 mm	3
219	72530710	" 2,6 mmØ x 4 mm	7
220	72530730	" 2,6 mmØ x 6 mm	5
221	72530320	" 2 mmØ x 3 mm	1
222	72530941	" 3 mmØ x 6 mm	3
223	72530350	" 2 mmØ x 6 mm	2
224	72330350	Eingelassene Kopfschraube, 2 mmØ x 6 mm	4
225	72330360	Eingelassene Kopfschraube, 2 mmØ x 8 mm	2

Mechanische Teile (Fortsetzung)

Ref. No	Teile No.	Beschreibung	Menge
226	72330710	eingelassene Kopfschraube, 2,6mmØx4mm	5
227	72930331	" 2 mmØx5mm	1
228	72330340	" 2 mmØx5mm	2
229	73740220	Klemmschraube	2
230	7413150	Unterlagscheibe 3 mm Ø	3
231	74103140	" 3 mm Ø	2
232	74103250	" 4 mm Ø	2
233	74103110	" 2,6 mm Ø	9
234	70810150	Fiber-Unterlagscheibe 3 mm Ø	2
235	70810170	" 3 mm Ø	2
236	70810230	" 2,6 mm Ø	2
237	70810180	" 4 mm Ø	1
238	70812090	Tefron-Unterlagscheibe 2 mm Ø	1
239	70811950	" 2,6 mm Ø	3
240	70810360	" 2 mm Ø	9
241	22152070	Nylon-Unterlagscheibe 1,6 mm Ø	2
242	74223030	Feder-Unterlagscheibe 2 mm Ø	1
243	74410030	E Ring, 1,5 mm Ø	5
244	74410050	E Ring, 2 mm Ø	8
245	74410060	E Ring, 2,3 mm Ø	1
246	74410100	E Ring, 3,2 mm Ø	2
247	70820010	E Ring, 0,95 mm Ø	2
248	74420040	Verstärkter Stopring, 4 mm Ø	1
249	74420030	Verstärkter Stopring, 3 mm Ø	4
250	73910060	Schraubenmutter 2 mm Ø	6
251	70820040	Stopring in C-Form	1

3.2. Elektrische Teile

Symbol No.	Teile No.	Beschreibung	Menge
B-82284-B-AZ1(A)		Gedruckte Schaltungsplatten-Vorrichtung	
PCB-A	22726243	Gedruckte Schaltungsplatte	1
IPT	70020910	Eingangstrafo	1
OPT	26036051	Ausgangstrafo	1
S_1	70311520	Aufnahme/Wiedergabe-Schalter	1
L_1	70050610	Fangstellenspule	1
L_2	70070550	Schwingspule	1
	70380220	Abstrahlplatine	1
SFR_1	70212990	Halbfixierter Widerstand 20k -B	1
SFR_2	70213000	" 50k -B	1
	22726281	Befestigungsmetall IPT	1
TR_1	92043900	Transistor, 2SB439	1
$TR_{2, 9, 10}$	92005400	" 2SB54	3
$TR_{3, 4, 8}$	92005610	" 2SB56A	3
$TR_{5,6}$	92041512	" 2SB415 (1)-(2)	2
TR_7	93037300	" 2SC373	1
Th	70270990	Thermistor, 19D26A	1
$D_{1,4,5,6,7,8,9,10}$	70270390	Diode, 10D-1	8
$D_{2,3}$	80510609	Diode, 1N60	2
SCR_1	70270880	Thyristor, TRC-5	1
		Widerstände (Sämtliche Widerstände sind Carbon Typen mit dem Wert 1/4W ± 10% falls nicht anderweitig angegeben.)	
$R_{31,32}$	81821090	1 Ω	2
$R_{26,39,41}$	81821000	10 Ω	3
R_{30}	81321800	18 Ω	1
R_7	81824700	47 Ω	1
R_{47}	81825600	56 Ω	1
R_{55}	81828200	82 Ω	1
$R_{4, 29}$	81321010	100 Ω	2
$R_{33,46}$	81821510	150 Ω	1
R_{27}	81321510	150 Ω	1
R_{51}	81822210	220 Ω	1

Elektrische Teile (Fortsetzung)

Symbol No.	Teile No.	Beschreibung	Menge
		Widerstände (Fortsetzung)	
R_{59}	81822710	270 Ω	1
R_{22}	81823310	330 Ω	1
$R_{25,35}$	81824710	470 Ω	2
R_{9}	81825610	560 Ω	1
$R_{14,19}$	81826810	680 Ω	2
R_{65}	81828210	820 Ω	1
$R_{45,54,64}$	81821020	1k Ω	3
R_{10}	81821520	1.5k Ω	1
$R_{21,50}$	81821820	1.8k Ω	2
R_{28}	81321820	1.8k Ω	1
$R_{15,62}$	81822220	2.2k Ω	2
$R_{13,49}$	81822720	4.7k Ω	2
R_{63}	81823320	3.3 k Ω	1
R 16,44	818239220	3.9k Ω	2
$R_{12,18}$ 56,61	81824720	4.7k Ω	4
R_{57}	81825620	5.6k Ω	1
$R_{8,17,}$ 24,42	81826820	6.8k Ω	4
$R_{23,40}$	81328220	8.2k Ω	2
$R_{52,53}$	81821030	10k Ω	2
R_{67}	81821230	12k Ω	1
$R_{6,20}$	81821230	12k Ω	2
R_{37}	81821530	15k Ω	1
$R_{11,43}$	81822230	22k Ω	2
R_{48}	81822730	27k Ω	1
R_{5}	81821840	180k Ω	1
R_{38}	81448290	8, 1/2W	1
	Kondensatoren		
$C_{36,37}$	83331340	1000µF, 10V, elektrolytisch	2
C_{22}	83321340	1000µF, 10V, "	1
$C_{15,16}$ 30,38	83325240	470µF, 6,3V, "	4

Elektrische Teile (Fortsetzung)

Symbol No.	Teile No.	Beschreibung	Menge
		Kondensatoren (Fortsetzung)	
$C_{13,21}$	83321240	100µF, 6,3V, elektrolyptisch	2
$C_{5,7,12}$ 19,39	83325140	47µF, 6.3V, "	5
$C_{1,2,4,6,}$ 8,18,20, 23,32,33,35	83321140	10µF, 6.3V, "	11
C_{24}	83325040	4.7µF, 6,3V, "	1
$C_{14,34}$	83322290	220µF, 6.3V, "	2
$C_{10,29}$	70150950	0.47µF,6 V, festes Aluminium	2
$C_{9,17,44}$	87278600	0.068µF, Mylar	3
C_{43}	87278400	0.033µF, Mylar	1
$C_{40,41}$	87278100	0.01µF, Mylar	2
C_{11}	87276900	0.003µF, Mylar	1
C_{46}	87276600	0.002µF, Mylar	1
C_{45}	87276100	0.001µF, Mylar	1
C_{3}	87276300	0.0015µF, Mylar	1
C_{47}	87278800	0.018µF, Mylar	1
C_{28}	86638330	0.022µF, Styrol	1
C_{26}	85176430	1800pF, "	1
C_{25}	85176730	2400pF, "	1
C_{27}	79294810	220pF, Tauch-Glimmer	1
		Verschiedenes	
PT	22726270	Netztrafo	1
S_2	70312700	autom. Aussteuerungsschalter	1
S_3	70312631	Schalter f. Geräuschsperre	1
S_4	70312610	Hauptschalter AN-AKS	1
S_5	70312790	Netzspannungs-Wahlschalter	1
S_6	23586030	G.Schalter-Vorrichtung	1
S_9	22726310	CrO_2-Schalter	1
S_{10}	22726320	" "	1

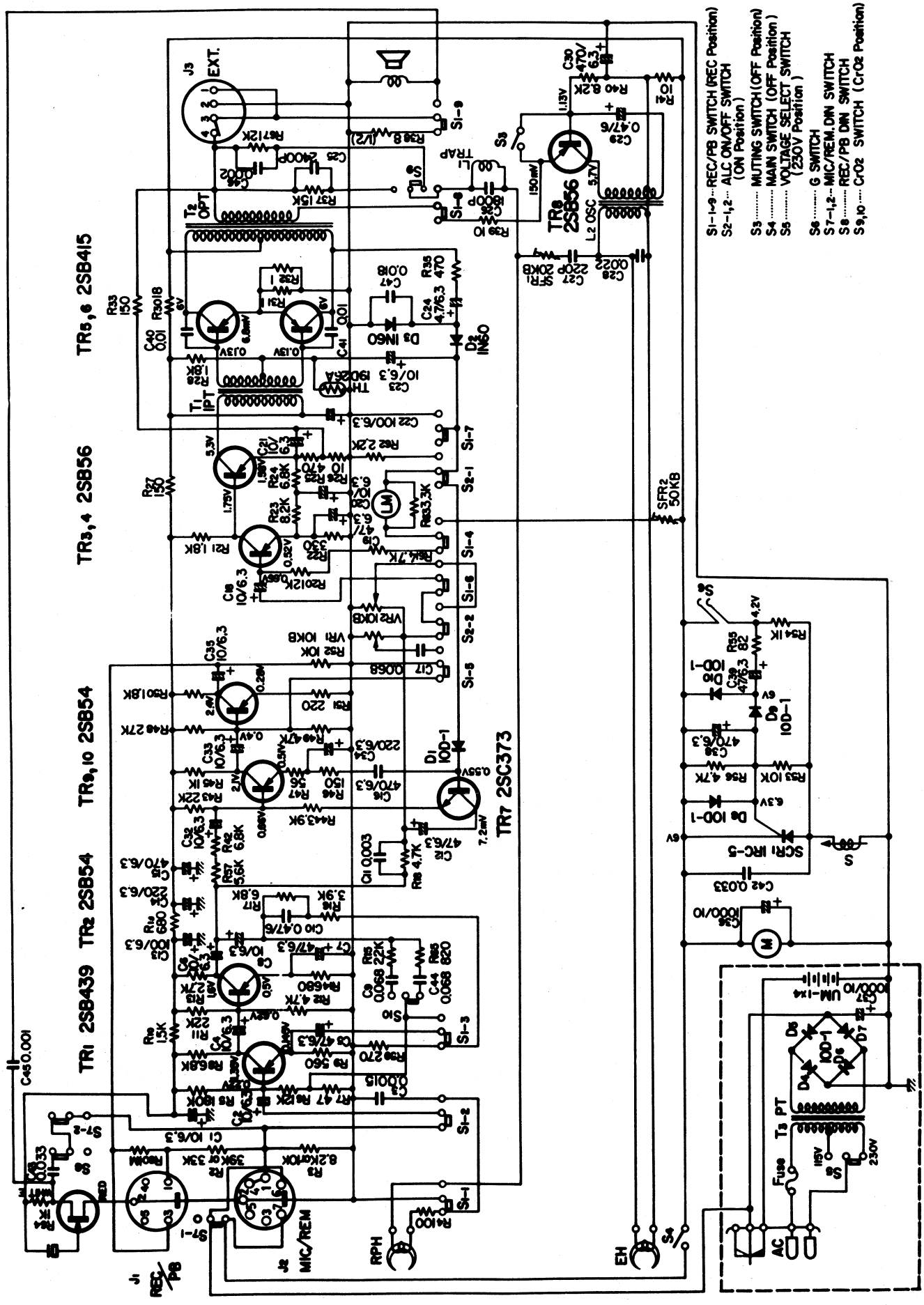
Elektrische Teile (Fortsetzung)

Symbol-No.	Part. No.	Beschreibung	Menge
		Verschiedenes (Fortsetzung)	
VR_1	70212860	Spannungsgleichhalter, Lautstärke, 10kΩ-B	1
VR_2	70212870	" 10kΩ-A	1
SP	70480840	Lautsprecher	1
LP	22726402	Solenoid (Zylinderkopf)	1
M	70450801	Motor	1
RPH	70461070	Aufnahme-/Wiedergabekopf	1
EH	70460890	Löschkopf	1
LM	22726260	Anzeigeinstrument	1
ECM	70410021	Kondensator-Mikrofon	1
J_1	70322760	5-polige DIN-Buchse mit Schalter	1
J_2	70324420	7-polige DIN-Buchse mit Doppelschalter	1
J_3	70322680	2-polige DIN-Buchse mit Schalter	1
J_4	70324160	Netzbuchse	1
	22726210	Abdeckpapier	1
	23466032	gedruckte Schaltungsplatte C	1
F	70350790	Sicherung	1
R_2	81323330	Widerstand, 33kΩ 1/4W ± 10%	1
R_3	81321030	" 10kΩ 1/4W ± 10%	1
R_{60}	81321050	" 1MΩ 1/4W± 10%	1
C_{42}	87278400	Mylar-Kondensator, 0.033 /uF	1

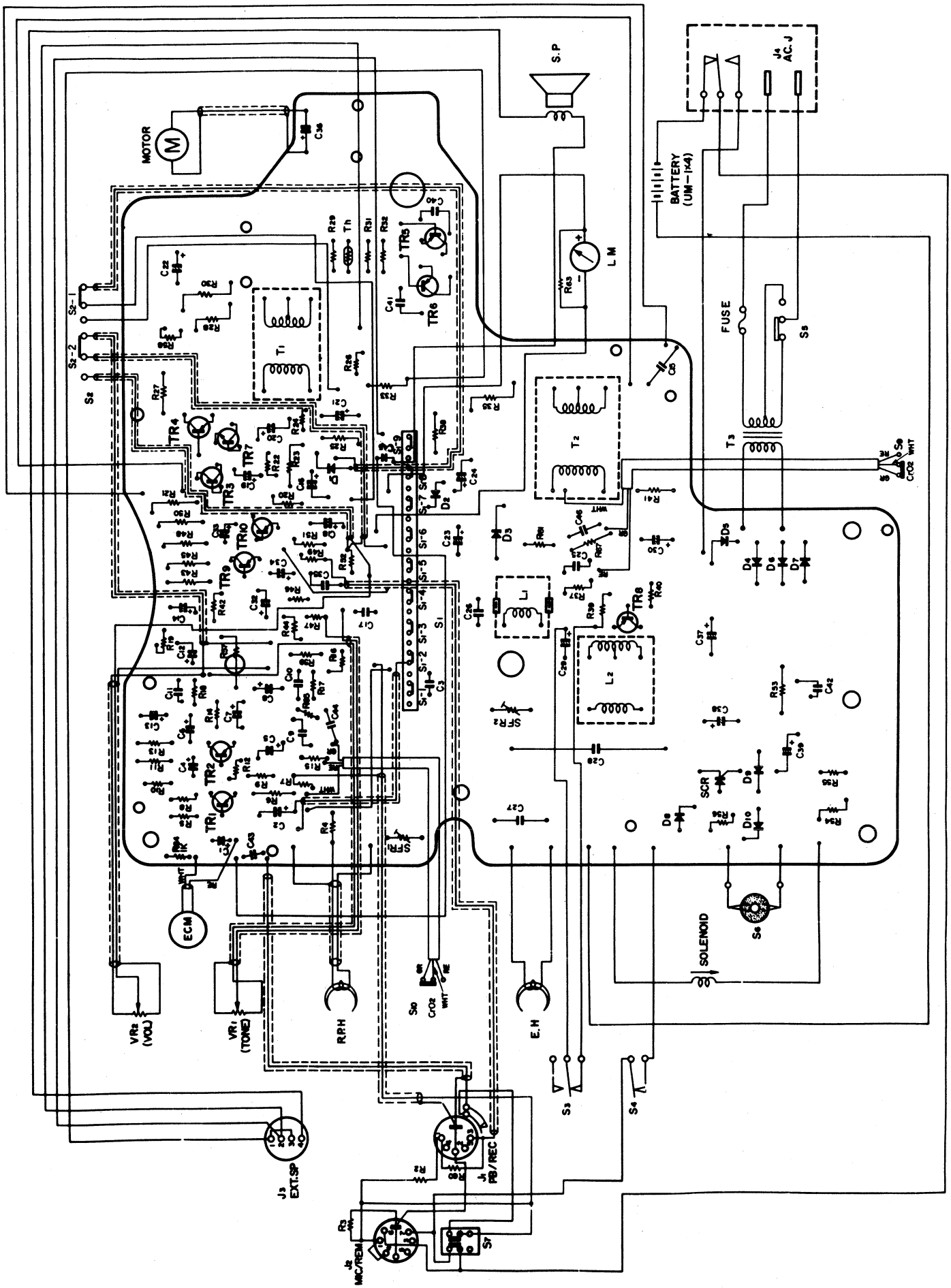
3.3 Zubehör / Verpackung

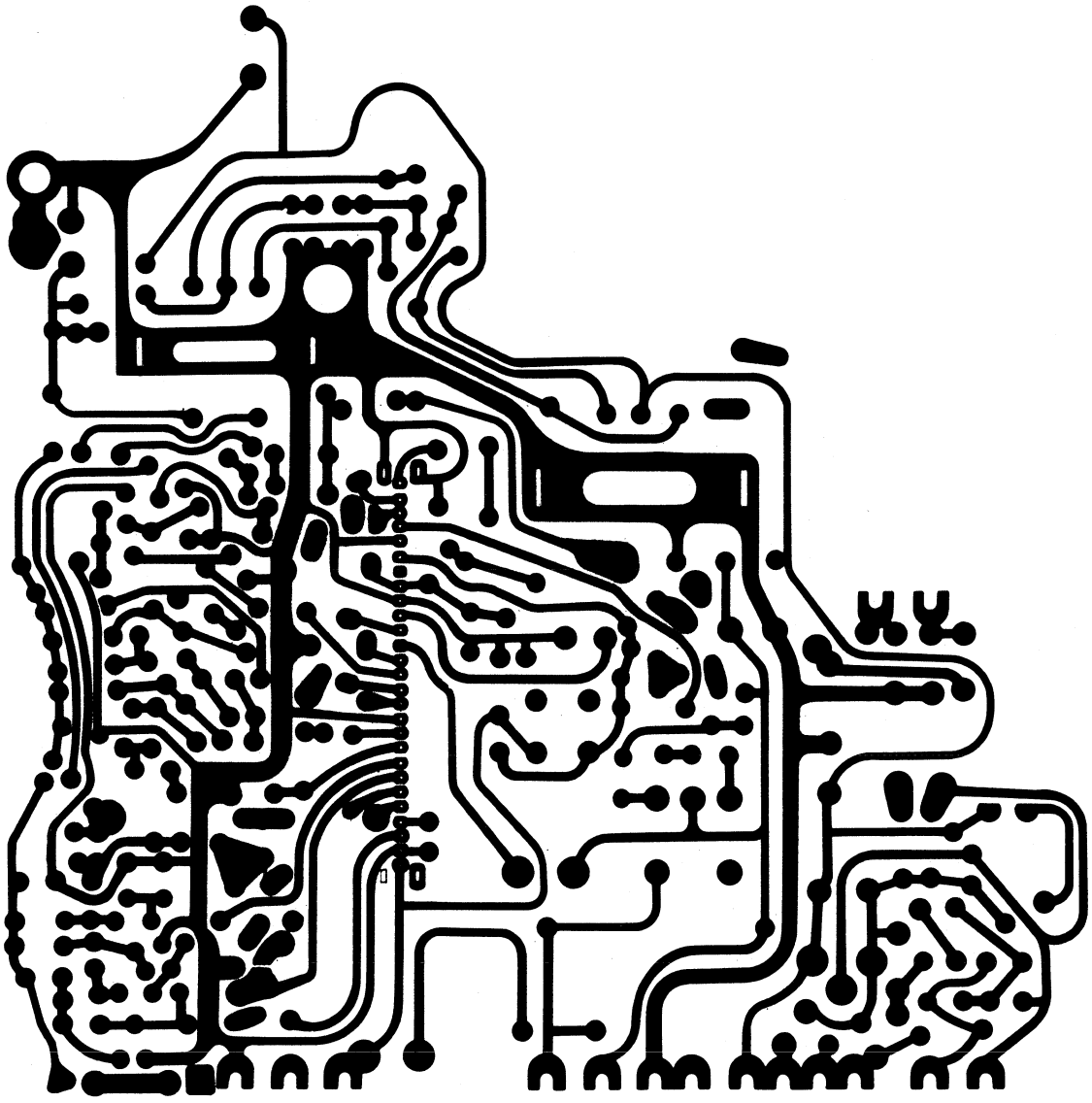
Ref. No.	Teile No.	Beschreibung	Menge
	70340640	Netzkabel	1
	06935810	Kabel, CW-127	1
	70550480	Mikrofon-Ständer	1
	05285919	Dynamisches Mikrofon	1
	02916319	DEMO-Cassette	1
	70470510	Batterie, UM-1	4
	22728650	bedruckter Individual-Karton	1
	22848510	Oberes Verpackungspolster (Styropor)	1
	22848520	Unteres Verpackungspolster (Styropor)	1
	70511311	Plastiktasche, Mikrofon	1
	22728610	Außenkarton (Umkarton)	1/5
	70511411	Plastikbeutel für Gerät	1
	70510840	Plastikbeutel, Bedienungsanleitung	1
	22729250	Bedienungsanleitung	1
	70578850	Garantiekarte	1
	22729260	Schaltplan	1
	22729280	Pop-Etikett	1

IV. SCHEMATISCHES DIAGRAMM (Schaltplan)

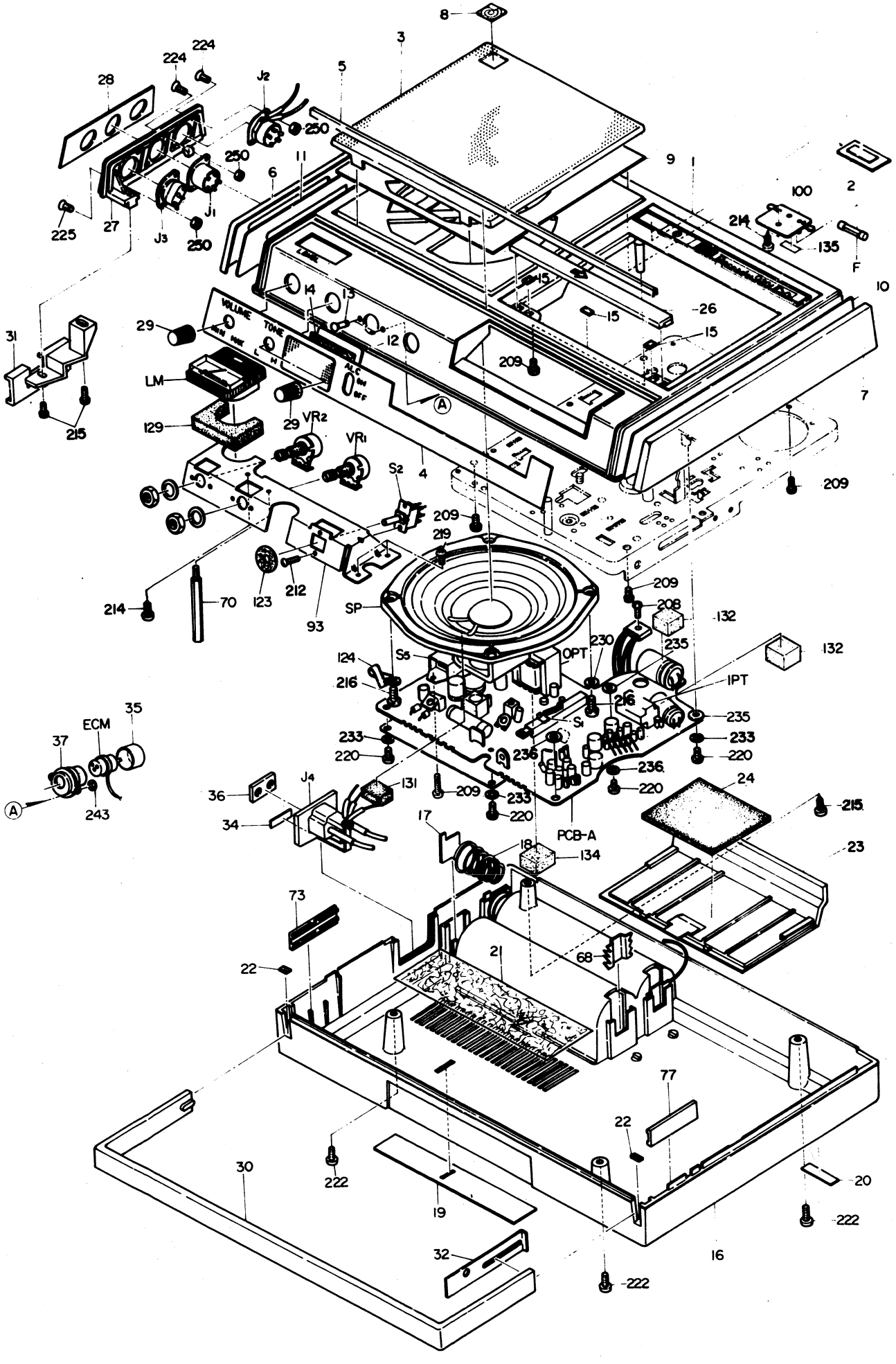


V. GEDRUCKTE SCHALTUNGSPLATTE





VI. Explosionsansicht 1



VI. Explosionsansicht 2